Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

50X1-HUM

Page Denied

Next 4 Page(s) In Document Denied

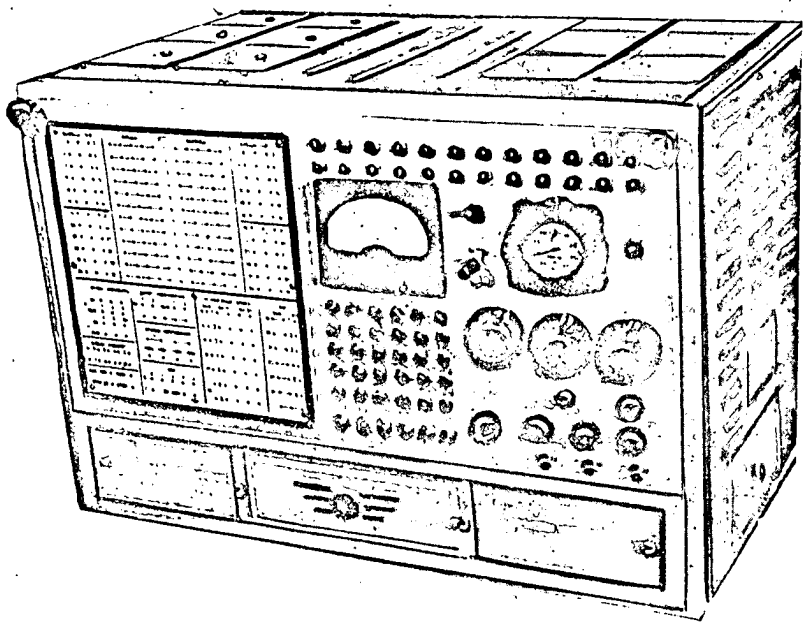
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

МАЛОГАБАРИТНАЯ НЕЛИНЕЙНАЯ АНАЛОГОВАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА МН-10 НА ПОЛУПРОВОДНИКАХ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4



Аналоговая математическая машина МН-10 предназначена для решения и исследования задач, описываемых обыкновенными нелинейными дифференциальными уравнениями вида

$$\frac{dx_i}{dt} = F_i(x_1, x_2, \ldots, x_0 t),$$

где $i = 1, 2, \ldots, 6$.

Основное назначение машины — исследование различных систем методом электрического моделирования (в частности, исследования в натуральном масштабе времени совместно с реальными приборами автоматического регулирования). На ней можно решать дифференциальные уравнения, содержащие до шести нелинейных зависимостей вида функции от одной переменной или перемножения двух переменных (при любом сочетании этих зависимостей по количеству в пределах шести).

В состав машины входят 24 малогабаритных операционных усилителя постоянного тока, выполняющих операции интегрирования, дифференцирования, суммирования и умножения на постоянные коэффициенты, а также 6 диодных ячеек, используемых в схемах, воспроизводящих типичные нелинейные зависимости вида петли гистерезиса, момента сухого

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

трения, зон нечувствительности и ограничения. В комплект машины входят также 4 диодных блока нелинейной функции от одной переменной и 4 диодных блока перемножения двух переменных. Набор решаемой задачи осуществляется на общем коммутационном поле.

Для решения более сложных задач возможна параллельная работа двух или более машин МН-10.

Результат решения задачи можно наблюдать на электронно-лучевом индикаторе типа И-5 или И-4. В состав машины индикатор не входит.

Машина получает питание от блока ЭСВ-10М, входящего в ее комплект. От однофазной сети 220 *в*, 50 *гц* она потребляет 130 *ва*.

Схема как самой машины, так и источника ее питания, построена полностью на полупроводниковых диодах и триодах.

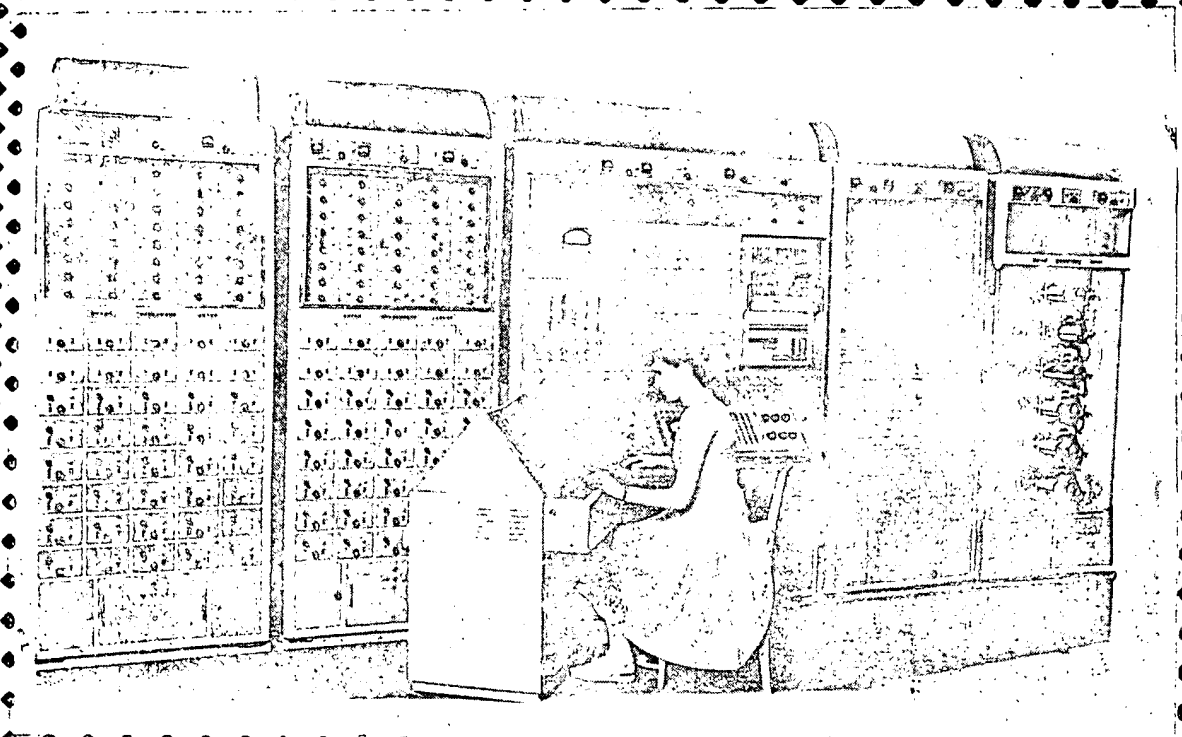
Площадь, занимаемая машиной на столе, равна 0,3 $м^2$.

Вес машины около 45 *кг*.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Электронная нелинейная аналоговая математическая машина МН-14



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

ЭЛЕКТРОННАЯ НЕЛИНЕЙНАЯ АНАЛОГОВАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА ТИПА МН-14

Электронная нелинейная аналоговая математическая машина МН-14 относится к классу машин средней мощности и предназначена для моделирования сложных динамических систем, описываемых обыкновенными нелинейными дифференциальными уравнениями до 20 порядка с большим числом нелинейных зависимостей.

Машина МН-14 в конструктивном отношении представляет собой секционную установку, содержащую следующие секции: центральную, линейную, 2 нелинейных, секцию электронных время-импульсных или потенциометрических следящих систем, а также индикатор консольной конструкции, шкаф питания и пульт для проверки функциональных блоков.

Основным элементом схем операционных блоков является усилитель постоянного тока типа У-1 с автоматической компенсацией «дрейфа нуля».

В состав машины входят следующие функциональные блоки:

1. 10 сдвоенных блоков интегрирующих усилителей, позволяющих одновременно осуществлять 20 операций интегрирования.
2. 15 сдвоенных блоков суммирующих усилителей, позволяющих одновременно производить 30 операций суммирования. Каждый блок позволяет получать две суммы величин, одна из которых — до 5 слагаемых, вторая — до 10 слагаемых.
3. 10 сдвоенных блоков усилителей перемены знака, позволяющих одновременно производить 20 операций инвертирования.
4. 10 вспомогательных усилителей, набор сопротивлений, конденсаторов и диодных ячеек, позволяющих выполнять некоторые линейные, нелинейные и логические операции.
5. 3 блока постоянного запаздывания, позволяющие одновременно воспроизводить 3 функции с запаздывающим аргументом $У = x\ (t-\tau)$, где τ — постоянное запаздывание, могущее принимать значения 10, 50 и 100 мксек.
6. 6 сдвоенных блоков переменных коэффициентов, позволяющих одновременно аппроксимировать с помощью ступенчатых кривых 12 графиков переменных коэффициентов.
7. 120 делителей напряжения, позволяющих устанавливать постоянные коэффициенты в пределах от 0 до 1.
8. 50 блоков перемножения — деления, позволяющие производить одну из следующих операций:

а) умножение двух переменных по формуле: $У = -\frac{cx_1x_2}{100}$

б) деление двух переменных по формуле: $У = -10\frac{x_1}{x_2}$

в) извлечение квадратного корня по формуле: $У = -10\sqrt{x_1}$

9. 20 блоков универсальных нелинейностей, позволяющих воспроизводить нелинейные функции от одной переменной $У = f(x)$.
10. 4 блока специальных нелинейностей, позволяющих воспроизводить нелинейные функции вида: ограничение координат, зона нечувствительности и петля гистерезиса.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

11. 6 блоков тригонометрических функций.

12. 12 электронных время-импульсных следящих систем, предназначенных для выполнения операций умножения и деления по формуле:

$$y = -\frac{x_0 \cdot x_i}{x_0}, \quad \text{где } i = 1,2,\ldots,5.$$

Время-импульсные следящие системы отличаются повышенной точностью перемножения.

По желанию заказчиков вместо время-импульсных следящих систем в состав машины может быть введена секция с 12 потенциометрическими системами.

С помощью блока потенциометрических следящих систем возможно выполнять перемножение одной переменной (X_0) на шесть других ($X_1 \div X_6$) и двух функций от общей переменной (X_0) на две другие переменные X_7; X_8.

Машина содержит около 360 усилителей.

Большая часть нелинейных блоков и источников питания машины построена на полупроводниковых элементах.

Длительность интегрирования может находиться в пределах от 1 сек. до 10000 сек.

Машина МН-14 отличается развитой и гибкой системой управления и контроля, обеспечивающей возможность автоматизации ввода и вывода данных. Машина имеет съемное наборное поле и электронно-цифровой вольтметр.

Регистрация решения может производиться как с помощью электронно-лучевого индикатора, имеющего электронный коммутатор на 4 входа, так и с помощью внешних самопишущих приборов или двухкоординатного регистратора.

Для нормальной работы машина должна быть снабжена вытяжным вентиляционным устройством мощностью около 5000 м³/час.

Самописцы, двухкоординатный регистратор и вентиляционное устройство в комплект поставки не входят.

Мощность, потребляемая от трехфазной сети 220/127 в, 50 гц, составляет 15 ква.

Для размещения машины необходима площадь около 40 м².

От 27.2-62 г. Тир. 3000 Зак. 2626

Типография «Красная звезда». Верхняя Масловка, 73.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Сумматор чисел имеет 41 разряд: 1 — для знака, 1 — для единицы переполнения и 39 — для мантиссы числа.

Сумматор порядка имеет 8 разрядов: 1 — для знака, 1 — для единицы переполнения и 6 — для числовых разрядов.

Диапазон изменения чисел в машине при плавающей запятой $\pm 1 \cdot 10^{\pm 19}$, при фиксированной запятой ± 1.

Устройство управления *УУ* предназначено для обеспечения автоматического выполнения машиной последовательности арифметических и логических операций в соответствии с программой решения задачи. Ручное управление работой машины осуществляется с пульта управления.

Питание машины — от сети переменного трехфазного тока 380/220 *в*, частотой 50 *гц*. Потребляемая мощность — 30 *квт*.

Таблица 4

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ *в мксек*

Операции	С плавающей запятой	С фиксированной запятой	
		над 32-разрядными числами	над 19-разрядными числами
Сложение и вычитание	150*	80	
Умножение	490	470	330
Деление	830	810	470
Все остальные операции		80	
Посылка в ферритовый накопитель		160	

* В среднем.

ЛИТЕРАТУРА

Лебедев С. А. Электронные вычислительные машины. Изд-во АН СССР, 1956.

Китов А. И., Криницкий Н. А. Электронные цифровые машины и программирование. Физматгиз, 1959.

Гос. комитет по радиоэлектронике, Н.-и. ин-т управляющих вычислительных машин. Универсальная автоматическая цифровая вычислительная машина «Урал-2». Техн. описание, ч. I, 1959.

Гос. комитет по радиоэлектронике. Н.-и. ин-т управляющих вычислительных машин. «Урал-2». Инструкция по программированию, 1959.

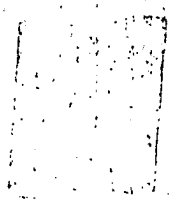
АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

8. VI 1960 г.

№ 113 Зак. 643. Тир. 20 000 2-я тип. Изд-ва АН СССР

УНИВЕРСАЛЬНАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАШИНА «УРАЛ-2»



1960 АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Машина «Урал-2» (рис. 1) предназначена для решения научных и инженерных задач в научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро и т. п. Она может решать широкий класс математических и логических задач путем автоматического выполнения по программе последовательности арифметических и логических операций.

«Урал-2» — машина параллельного действия с переменной длительностью такта, работает со средней скоростью 5000—6000 операций в секунду. Режим работы машины возможен круглосуточный. Полезное время — не менее 18 час. в сутки. Допустимы перерывы в решении задач с выключением машины.

Задача, подлежащая решению на машине, должна быть сведена к определенной последовательности арифметических и логических операций, т. е. к составленной определенным образом программе, которая записывается на стандартном бланке, проверяется, утверждается и передается оператору для приготовления перфоленты. Ленты готовятся на клавишном, перфорирующем и контрольно-считывающем устройствах.

Числа и команды пробиваются на ленте (рис. 2) и занимают четыре строки.

Для решения задачи, кроме перфоленты (если это необходимо по программе), приготовляется магнитная лента. Ее приготовление заключается в пробивке ряда номеров зон в соответствии с объемом промежуточных данных, требующих записи на магнитную ленту.

Процесс решения задачи начинается с ввода программы и исходных данных задачи в ферритовый накопитель. Дальнейшее решение задачи происходит полностью автоматически. Практически программы требуют отладки, так как в них могут быть ошибки, связанные с формулировкой задачи, в логической схеме программы, неправильная или нечеткая запись на бланке или другие ошибки. После отладки программы ее можно вывести из машины с помощью выходного перфорирующего устройства или внести исправления в исходную ленту.

Машина работает по одноадресной системе команд. Для выполнения каждой операции требуется отдельная команда. Команда представляет собой восьмеричное число, указывающее адрес ячейки ферритового накопителя, содержимое которого участвует в операции и номер операции, которая должна быть исполнена. Количество основных команд — 41.

Клавишное устройство *КУ* (рис. 3) автоматически преобразовывает числовой материал (исходные данные и программу решения задачи) в десятично-двоичную и восьмерично-двоичную системы счисления и вырабатывает соответствующие электрические сигналы для передачи их на входное перфорирующее устройство для перфорирования ленты.

Контрольно-считывающее устройство *КСУ* предназначено для автоматического контроля идентичности пробивок на двух сравниваемых лентах (200 чисел/мин.) и для реперфорирования лент с помощью входного перфорирующего устройства (160 чисел/мин.).

На входном перфорирующем устройстве *ПфУ1* можно производить: а) пробивку на кинопленку по определенному коду чисел и программ решения задачи, набранных на клавиатуре клавишного устройства, б) автоматическое реперфорирование ленты, установленной на контрольно-считывающем устройстве. Скорость перфорирования — 15—20 чисел/мин. (через *КУ*).

Выходное перфорирующее устройство *ПфУ2* предназначено для вывода чисел, зарегистрированных на сумматоре и ферритовом накопителе (по программе) на кинопленку в виде пробивок по определенному коду.

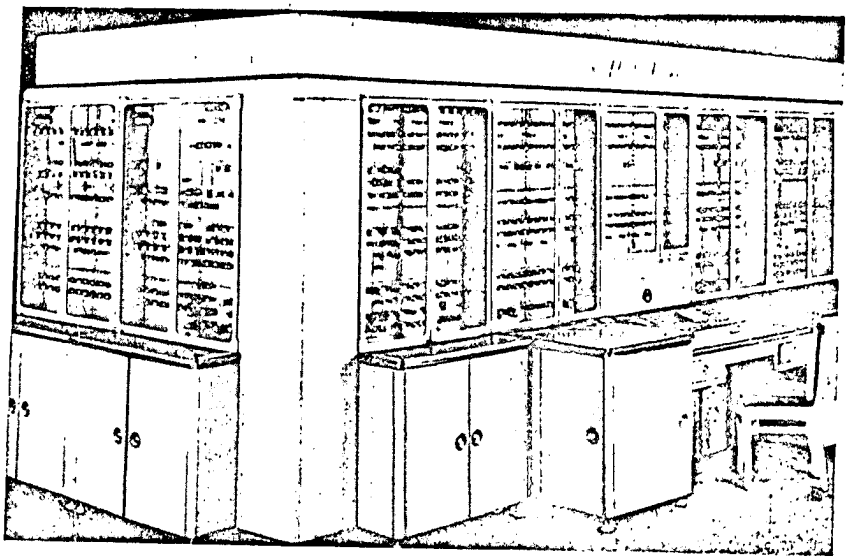


Рис. 1. Общий вид машины «Урал-2»

Выходное перфорирующее устройство работает совместно с машиной. Скорость перфорирования чисел из машины — 160 чисел/мин.

Печатающее устройство *ПчУ* автоматически переводит числа из десятично-двоичной системы в десятичную, из восьмерично-двоичной системы в восьмеричную и печатает их на бумажную ленту в виде колонки чисел со скоростью 1200 чисел/мин.

Числа в печатающее устройство поступают из арифметического устройства *АУ*. По специальной команде между числами может оставляться интервал любой ширины. Образец печати десятичных чисел показан в табл. 1. В табл. 2 показан образец печати восьмеричных чисел, в табл. 3 — команд.

Таблица 1

ОБРАЗЕЦ ПЕЧАТИ ДЕСЯТИЧНЫХ ЧИСЕЛ

Знак числа	Десятичное число	Порядок числа
+	12345678	—19
—	34557321	+11
+	41256732	+01
—	63216726	+12
+	00124632	—02
—	44034567	+04
+	30536738	+05

Таблица 2

ОБРАЗЕЦ ПЕЧАТИ ВОСЬМЕРИЧНЫХ ЧИСЕЛ

01234567367532
0347210536207 1
04631463146311
07210275425062
11000000000000
11111111111111
12727272727272
00000000000000

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

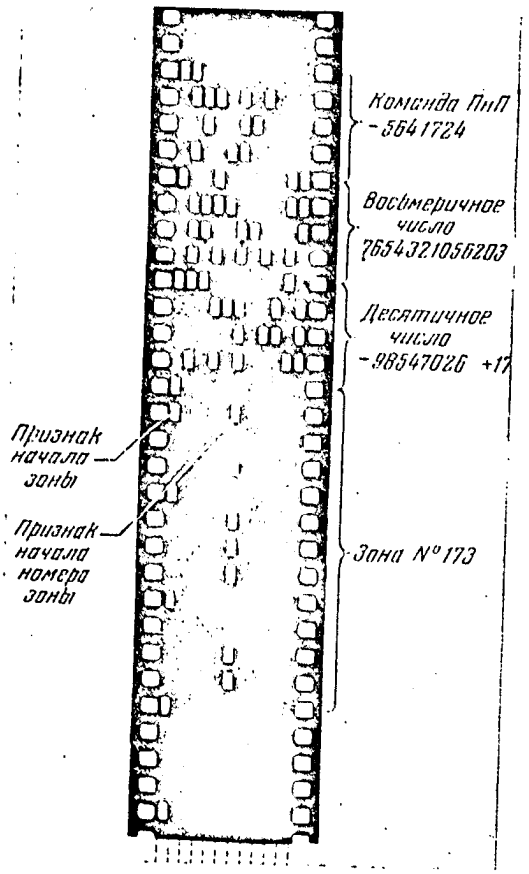


Рис. 2. Образец пробивки чисел на перфоленте. Показаны 11 дорожек, в которых могут быть размещены пробивки

Таблица 3

ОБРАЗЕЦ ПЕЧАТИ КОМАНД

02501204000000
00255364000000
10156564000000
03024240000000
11456564000000
02137210000000
02300010000000
02224110000000

Накопитель на перфорированной ленте *НПЛ* предназначен для хранения и выдачи числового материала (чисел и команд) в машину группами в процессе решения задачи.

Запись числового материала на перфоленту может производиться на входных устройствах машины или на выходном перфорирующем устройстве.

Числовой материал с ленты должен быть переписан в ферритовый накопитель для использования в процессе решения задачи. Перепись может происходить только группами.

Для осуществления группового ввода числовой материал перфорируется на отдельных участках ленты (зонах). Каждая зона имеет свой номер, который наносится на ленту. Всего зон на ленте может быть до 256. Количество чисел или команд в каждой зоне может быть любым, но не более 2048 десятичных чисел или 4096 команд. В качестве носителя информации используется стандартная непрозрачная перфорированная кинопленка 35 *мм*. На 1 *м* перфоленты можно записать 52 числа или команды. Общее количество чисел или команд, которое может быть введено в машину без смены ленты, зависит от длины ленты и при максимальной длине ленты в 250 *м* (с учетом необходимых пропусков между зонами) достигает порядка 10 000 чисел или команд. Если задача допускает последовательный (зона за зоной) ввод числового материала, то сменой лент общая емкость накопителя может быть сделана сколь угодно большой. Скорость считывания — 150 чисел/сек. (2,8 *м/сек*). Время поиска нужной зоны при длине ленты 250 *м* составляет в среднем (при обращении к произвольной зоне) 40—50 сек.

При коротких лентах время поиска соответственно уменьшается. Если обращение к ленте в процессе решения задачи происходит последовательно от одной зоны к следующей, то на отыскание нужной зоны

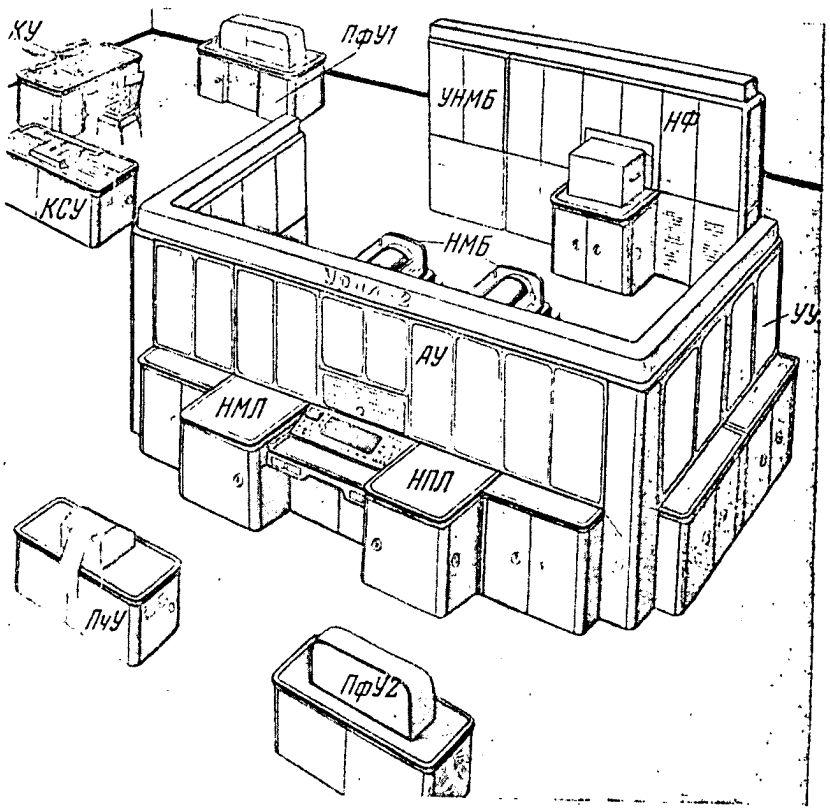


Рис. 3. Основные устройства машины «Урал-2»;
КУ — клавишное устройство; *КСУ* — контрольно-считывающее устройство; *ПфУ1* — перфорирующее устройство входное; *ПфУ2* — то же выходное; *ПчУ* — печатающее устройство; *НМЛ* — накопитель на магнитной ленте; *НМБ* — накопитель на магнитном барабане; *НФ*—накопитель ферритовый; *АУ* — арифметическое устройство; *УУ* - устройство управления

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

затрачивается минимальное время — порядка долей секунды.

Каждое число на ленте перфорируется на 11 дорожках в 4 строках (см. рис. 2).

Так как к числовому материалу, хранящемуся в *ППЛ*, возможно многократное обращение в процессе решения задачи, то в *ППЛ* целесообразно хранить стандартные программы, отдельные части программ ■ числа, многократно используемые в процессе решения задачи, не занимая тем самым другие накопители.

Накопитель на магнитной ленте *НМЛ* предназначен для записи, хранения и выдачи числового материала (чисел и команд) в машину группами в процессе решения задачи.

Запись числового материала на магнитную ленту производится только из ферритового накопителя *НФ*. Для использования в процессе решения задачи числовой материал с ленты должен быть переписан в ферритовый накопитель. Запись на ленту и перепись с ленты в ферритовый накопитель может происходить только группами. Выбор из *НМЛ* любого отдельного числа или команды для исполнения невозможен.

Для осуществления группового ввода числовой материал располагается на отдельных участках ленты (зонах). Каждая зона имеет свой номер, который наносится на ленту. Всего на ленте может быть 256 зон. Количество чисел в каждой зоне может быть любым, но не более 2048 сорокаразрядных двоичных чисел или 4096 команд. В качестве носителя используется стандартная перфорированная магнитная лента 35 *мм*. Общее количество чисел, с которым может работать накопитель без смены ленты, зависит от длины ленты и при максимальной длине ленты в 100 *м* (с учетом необходимых пропусков между зонами) достигает 100 000 чисел или 200 000 команд. Возможно увеличение длины ленты до 200 *м*.

Время поиска нужной зоны при длине ленты 100 *м* составляет в среднем (при обращении к произвольной зоне) 30—35 сек.

Запись на магнитную ленту производится по принципу «без возвращения к нулю». Плотность записи — 10 знаков на 1 *мм*. Скорость записи и считывания — 2000 чисел/сек. Скорость движения ленты — 1,5 *м/сек*.

Числовой материал с перфоленты в ферритовый накопитель поступает через выходной регистр арифметического устройства, а с магнитной ленты — непосредственно. Одновременно с записью и считыванием числового материала с магнитной ленты в арифметическом устройстве производится суммирование переписываемых чисел и получается контрольная сумма (для целей контроля).

Накопитель на магнитном барабане *НМБ* предназначен для записи, хранения и выдачи числового материала (чисел и команд) в машину группами в процессе решения задачи.

Запись числового материала на магнитный барабан производится только из ферритового накопителя. Для использования в процессе решения задачи числовой материал с *НМБ* должен быть переписан в ферритовый накопитель *НФ*. Запись и воспроизведение с магнитного барабана в ферритовый накопитель может происходить только группами. Числовой материал на магнитном барабане (или нескольких барабанах числом до 8) располагается непрерывно. Для выбора группы адресов *НМБ* (для записи или чтения чисел) указывается начальный адрес группы. Количество

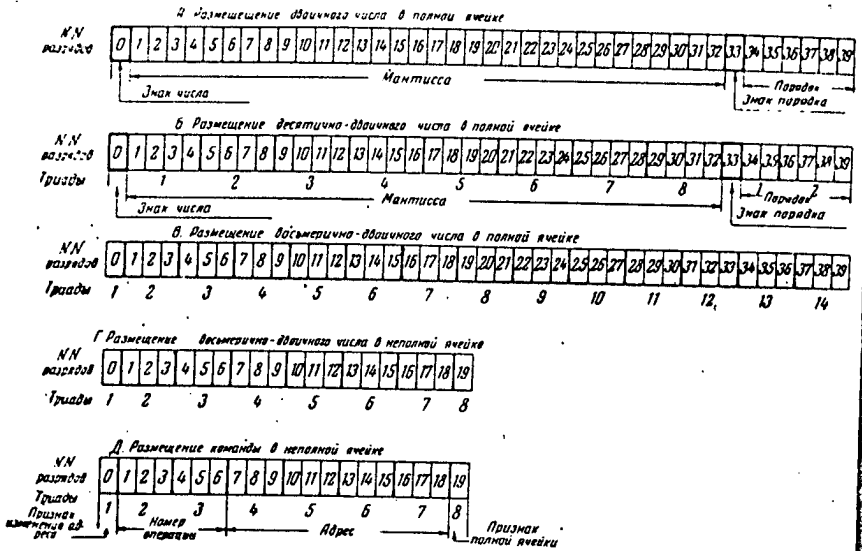


Рис. 4. Разрядная сетка машины

чисел в группе при каждом обращении может быть любым, но не более 2048 сорокаразрядных двоичных чисел или 4096 команд.

Запись на магнитный барабан производится по принципу «без возвращения к нулю». Плотность записи — 2,4 импульса на 1 *мм*. Зазор между головками и поверхностью магнитного барабана — 20—25 *мк*. Диаметр барабана — 350 *мм*. Барабан вращается со скоростью 1500 об/мин. Емкость одного барабана — 8192 сорокаразрядных двоичных чисел или 16 384 команды. Возможно подключение до 8 барабанов. Средняя скорость записи и считывания, включая время поиска начального адреса,— 3000 чисел/сек.

Накопитель на магнитном барабане представляет собой автономное устройство с самостоятельной системой питания, управления и сигнализации.

Накопитель ферритовый *НФ* предназначен для записи, хранения и выдачи чисел и команд в процессе решения задачи. Накопитель работает по принципу совпадения токов. Емкость — 2048 сорокаразрядных двоичных чисел или 4096 команд (двадцатиразрядных двоичных чисел).

В каждой ячейке *НФ* хранится одно 20-разрядное двоичное число или команда. 40-разрядное двоичное число хранится в двух ячейках (рис. 4). Полное время выборки любого одного 20-разрядного числа (или команды) 15 мксек, одного 40-разрядного числа — 30 мксек.

Арифметическое устройство *АУ* предназначено для выполнения арифметических и логических операций над числами и командами, представленными в двоичной системе счисления. Операции как над числами, так и над командами производятся в одних и тех же цепях в соответствии с содержанием команды по известным правилам арифметики двоичных чисел.

Арифметические операции производятся над числами (с плавающей или фиксированной запятой), имеющими 40 или 20 двоичных разрядов. Результаты всех операций в арифметическом устройстве получаются в сумматоре чисел и сумматоре порядков.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

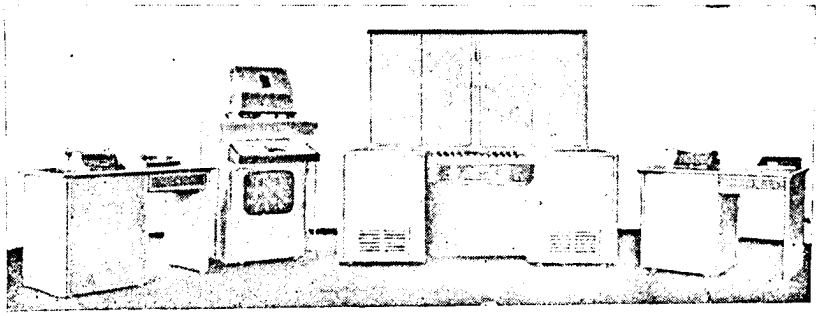
УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАШИНА „РАЗДАН-2“

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Универсальная цифровая вычислительная машина «Раздан-2» предназначена для решения научных и инженерных задач в вычислительных центрах, научно-исследовательских организациях, производственных и учебных лабораториях и конструкторских бюро.

Машина выполнена на полупроводниковых приборах и ферритах.



Основные технические данные

Средняя скорость вычислений 5 тыс. операций в секунду.

Система команд — двухадресная.

Форма представления чисел — двоичная, с плавающей запятой, мантисса — 29 разрядов, знак числа — 2 разряда, порядок — 5 разрядов, знак порядка — 2 разряда. Количество разрядов кода команды 36.

Диапазон чисел (десятичных), с которыми оперирует машина, от $\pm 10^{9}$ до $\pm 10^{-18}$.

Оперативное хранение чисел в запоминающем устройстве на ферритовых сердечниках емкостью 2048 чисел или команд. Время обращения 25 *мксек*.

Внешнее запоминающее устройство на магнитной ленте имеет емкость 120 000 чисел или команд. Количество зон 128. Максимальное количество чисел в зоне 2048.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4

Вывод результатов осуществляется печатающим устройством на цифровых колесах. Скорость печати 20 *чисел/сек.* Вывод чисел производится с переводом их в десятичный код, печать команд выполняется в восьмеричном коде.

Ввод чисел и команд автоматический с фотосчитывающего устройства на перфоленте, скорость ввода чисел 35 *чисел/сек* и ручной — с пульта управления. Подготовка данных производится при помощи перфорирующего устройства. Перфорация сопровождается печатью кода для осуществления визуального контроля.

Для размножения перфоленты имеется реперфоратор.

Габариты:

2100 × 1800 × 1000 *мм*; 1200 × 900 × 900 *мм*.

Питание: сеть трехфазного переменного тока напряжением 220 *в*, частотой 50 *гц*. Потребляемая мощность не более 3 *квт*.

Время полезной работы не менее 22 *ч* в сутки.

Условия работы стационарные.

Т-12256. К печати 30/X-61 г. Объем 0,25 печ. л. 0,1 уч.-изд. л.
Тираж 5000. Заказ 1286.

Типография НИИТЭИР. Москва, 1-я ул. Машиностроения, д. 3.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/01/06 : CIA-RDP80T00246A019100140001-4